

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


## PCT

REC'D 09 MAY 2005

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P03398WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/002223	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.03.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26.03.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F01D5/28		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  01.06.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  10.05.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  O'Shea, G Tel. +31 70 340-4424	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002223

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

### Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-7 in der nach Artikel 19 geänderten Fassung (ggf. mit einer Erklärung)

### Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002223

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                       |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche  |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche<br>Nein: Ansprüche 1-7  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:  
D1: US 2002/141872 A1 (LEE CHING-PANG ET AL) 3. Oktober 2002
2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.
- 2.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

ein kühlbare Schichtsystem (siehe Abbildungen 2-3), zumindest bestehend aus einem Substrat (4) und zumindest einer Beschichtung (2,8) auf dem Substrat (4), wobei Kühlkanäle (10) zur Kühlung verwendet werden, wobei die Kühlkanäle (10) zumindest teilweise an die Beschichtung (2,8) angrenzen (siehe Abbildung 3), und wobei zumindest zwei Kühlkanäle (siehe Absatz 0032, Zeilen 12-14) sich kreuzen, so daß durch die sich kreuzenden Kühlkanäle (10) die zu kühlende Oberfläche erfaßt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten kühlbaren Schichtsystem dadurch, daß die Kühlkanäle in Gruppen kreuzweise zueinander angeordnet sind.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Kühlung eines Schichtsystems zu verbessern.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Bei der Anordnung, wobei die Kühlkanäle in Gruppen kreuzweise zueinander angeordnet sind, handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen. Weiterhin ist für den Fachmann aus D1 einen Hinweis zu entnehmen, um die Anordnung des Dokuments D1 gemäß der vorliegenden Erfindung zu modifizieren (siehe Absatz 0032, Zeilen 12-14). Für den Fachmann wäre daher die Aufnahme dieser Baumaßnahme in das in Dokument D1 beschriebene Schichtsystem eine naheliegende, im Rahmen normalen fachlichen Handelns liegende Vorgehensweise.

- 2.2 Die abhängigen Ansprüche 2-7 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 2-7 sind bauliche Anordnungen deren Aufnahme in das in Dokument D1 beschriebene Schichtsystem wäre für den Fachmann eine naheliegende, im Rahmen normalen fachlichen Handelns liegende Vorgehensweise.

3. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Patentansprüche

1. Kühlbares Schichtsystem (1),  
zumindest bestehend aus  
5 einem Substrat (4) und  
zumindest einer Beschichtung (7) auf dem Substrat (4),  
wobei Kühlkanäle (10) zur Kühlung verwendet werden,  
wobei die Kühlkanäle (10) zumindest teilweise an die Be-  
schichtung (7) angrenzen,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

zumindest zwei Kühlkanäle (10) sich kreuzen,  
wobei die Kühlkanäle (10', 10'', 10''', 10''''', 10''''''')  
15 in Gruppen kreuzweise zueinander angeordnet sind,  
so dass durch die sich kreuzenden Kühlkanäle (10', 10'',  
10''', 10''''', 10''''''') die zu kühlende Oberfläche  
erfasst wird.

- 20 2. Kühlbares Schichtsystem nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

25 das kühlbare Schichtsystem (1) sich in einer radialen  
Richtung (16) erstreckt, und  
dass zumindest ein Kühlkanal (10) einen Winkel von 0°  
zur radialen Ausrichtung (16) aufweist.

- 30 3. Kühlbares Schichtsystem nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

das kühlbare Schichtsystem (1) sich in einer radialen  
Richtung (16) erstreckt, und  
35 dass zumindest ein Kühlkanal (10) einen Winkel von 90°  
zur radialen Ausrichtung (16) aufweist.

4. Kühlbares Schichtsystem nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass

das kühlbare Schichtsystem (1) sich in einer radialen  
Richtung (16) erstreckt, und  
dass zumindest ein Kühlkanal (10) einen Winkel von  
größer 0° bis kleiner 90° zur radialen Ausrichtung (16)  
aufweist.

5. Kühlbares Schichtsystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest ein Kühlkanal (10) zumindest teilweise inner-  
halb der Beschichtung (7) angeordnet ist.

6. Kühlbares Schichtsystem nach einem oder mehreren der  
vorherigen Ansprüche.

dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest ein Kühlkanal (10) zwischen zwei Beschichtun-  
gen (7, 9) angeordnet ist.

7. Kühlbares Schichtsystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest ein Kühlkanal (10) zumindest eine Hinter-  
schneidung (26) aufweist.